ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH
W POLSCE.

Rok V. Nr. 41. Styczeń 1934 r.
(Na prawach rękopisu.)

PRZEGLĄD CZASOPISM.

ZAGADNIENIA WSPÓLNE DLA RÓŻNYCH RODZAJÓW KOMUNIKACJI.

Ab 29

Odśnieżanie dróg. Wspominając pokrótce o sposobach oczyszczania ze śniegu ulic miejskich i torów kolejowych, autor opisuje mechaniczne środki, stosowane coraz częściej do odśnieżania dróg o ruchu kołowym; są to pługi odśnieżne: tarczowe, skrobakowe i turbinowe, oraz łopaty mechaniczne.

Próby pracy, dokonane w różnych miejscowościach i warunkach przy pomocy maszyn, zgłoszonych do konkursów Touring-Club'u, wykazały, iż zagadnienie odśnieżania dróg mało zaśnieżonych jest już rozwiązane zadawalająco. Używane do tego maszyny są dość lekkie, stosunkowo tanie, pracują ekonomicznie i dostatecznie szybko, zaś podczas sezonu bezśnieżnego pociągowa część maszyn może być używana do innych pobocznych celów.

Pługi odśnieżne tego typu (Latil-Degiorgi) pracują z dobremi wynikami w kilku miejscowościach górskich we Francji, przyczem jedna maszyna może obsłużyć odcinek drogi 25 do 70 km.

Wobec wielkich opadów śnieżnych, zdarzających się w krajach północnych, oraz na znacznych wysokościach w krajach górskich, praca tych maszyn okazała się jednak niewystarczającą; zgłoszone do konkursu niektóre maszyny typu cięższego w tych warunkach pracowały lepiej, lecz są to maszyny bardzo drogie, mało zwrotne, powolne, a pracują dobrze tylko w warunkach, specjalnie uwzględnionych przy ich konstruowaniu.

(Vincent, L'Industrie des Voies, Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 323, str. 342.).

Ab 30

Badanie zagadnień administracji w służbie drogowej. — W tramwajach w Bordeaux zastosowano nowy system transportu materjałów i nowe maszyny i urządzenia do wykonania różnych robót, związanych z utrzymaniem torów. Zastosowanie nowych metod pracy względnie nowych maszyn zostało wywołane dążeniem do zmniejszenia kosztów utrzymania torów. Autor opisuje sposoby wykonywania poszczególnych robót, ilustrując swe wywody cyfrowemi przykładami, oraz fotografjami i opisami nowych maszyn, zastosowanych do wykonywania robót.

Przy ręcznej pracy koszt wyładowania 1 t szyn z wagonów wynosił 11 franków, a koszt naładowania na wózki robocze — 7,5 franków; przy zastosowaniu do tych robót nowoczesnych urządzeń powyższe koszty zmniejszyły się do 2 franków na 1 t.

Przygotowanie roboty i ułożenie połączenia torów o prześwicie 1435 mm wymagało przy dawnych metodach pracy ok. 900 godzin, a przy nowych metodach tylko 480 godzin. Ilość nieszczęśliwych wypadków przy robotach również znacznie się zmniejszyła, mianowicie z 600 opuszczonych dni pracy w 1925 roku do 156 dni w 1932 r.

Powyższe korzystne rezultaty osiągnięto dzięki bardzo starannym przedwstępnym przygotowaniom i dzięki ścisłej współpracy projektującego i wykonawcy robót.

(M. Barraud, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 324, str. 365).

Ab 31

Zamiana miedzianych przewodów jezdnych na żelazne. Ze względów oszczędnościowych sprawa zamiany miedzianych przewodów jezdnych na żelazne posiada duże znaczenie; autor rozważa możliwości tej zamiany i wyprowadza odpowiednie wzory, z których wynika, że długość zasilanego odcinka o żelaznym przewodzie jezdnym wypada 2,72 razy mniejsza od długości odcinka z miedzianym przewodem. Przy krótkich odcinkach, naprzykład na rozgałęzieniach ulic lub na placach, zastosowanie żelaznych przewodów jest całkiem możliwe.

Przy długich odcinkach spadek napięcia w żelaznych przewodach wypada zbyt duży; w tych wypadkach można zastosować przewód wzmacniający z glinu, którego przewodność jest zaledwie 1,7 razy mniejsza od miedzi, a waga jest 3,5 razy mniejsza. Żelazne przewody muszą być należycie ocynkowane; odbiorniki prądu powinny posiadać ślizgacze z miękkiego żelaza; szerokie zastosowanie mają ślizgacze Fiszera, używane między innemi w tramwajach w Wiedniu; te ślizgacze wytrzymują przebieg do 40.000 km. W końcu artykułu autor stawia wniosek o rozpoczęciu w Rosji na szeroką skalę prób zastosowania żelaznych przewodów jezdnych i wykonywania specjalnych części do zawieszenia tych przewodów.

(A. Bogdanow, Transport i Dorogi Goroda, 1933, Nr. 6, str. 8).

Ab 32

Wahania przewodu jezdnego pod wpływem wiatru. Rosyjski instytut dla elektryfikacji kolei żelaznych wykonał na Kaukazie badania nad wpływem wiatru na wahania przewodów jezdnych; do badań wybrano odcinek prosty, z samoczynną regulacją naciągu. Stalowa linka, przymocowana do przewodu jezdnego, przechodząc przez blok i będąc obciążona niewielkim ciężarkiem, prowadziła ołówek, który przy wahaniu przewodu jezdnego kreślił na papierze linje, odpowiadające poziomym odchyleniom tegoż przewodu od osi toru. Papier zmieniało się co kilka dni; według długości linij wykresu można było obliczać poziome odchylenia przewodu jezdnego w stosunku do jego położenia w dnie bezwietrzne. Zapomocą podobnego urządzenia otrzymywano również wykresy pionowego wahania przewodu. Wyniki, zestawione w tablicy, wykazały, że największe było odchylenie poziome w okresie wiosennych wiatrów; wynosiło ono 16,7 cm, odpowiadając ciśnieniu 0,218 kg/m i szybkości wiatru 9 m/sek. Ponieważ długość połowy ślizgacza pantografu wynosiła 28 cm, przeto nawet przy najniekorzystniejszych warunkach odchylenie przewodu jezdnego nie mogło przekroczyć dopuszczalnych granic.

(A. Woronin, Elektryfikacja Żelezno-Dorożnogo Transporta, 1933, No. 1, str. 12).

Ab 33

Zwrotnica tramwajowa o giętkiej iglicy. W 1902 roku została opatentowana przez stalownię Bochum w Westfalji zwrotnica o giętkiej iglicy. W porównaniu do zwrotnicy o iglicy, umocowanej przy pomocy czopa, powyższa zwrotnica posiada szereg zalet, spowodowanych tem, że iglica stanowi jedną całość z szyną, nie wywołuje wstrząsów taboru i zużywa się tak samo, jak szyna. Przez długi czas te nowe zwrotnice nie znajdowały szerszego zastosowania i dopiero od pięciu lat cały szereg przedsiębiorstw zaczął stosować je na szerszą skalę.

Tramwaje w Düsseldorfie posiadają 400 takich zwrotnic; jedna z nich była badana po przebiegu po niej około 6,3 miljonów osi w ciągu pięciu

lat od chwili ułożenia; zużycie iglicy nie okazało się większe niż zużycie innych części zwrotnicy. Na 400 posiadanych zwrotnic tramwaje w Düsseldorfie miały w ciągu wielu lat zaledwie trzy wypadki pęknięcia iglic. Przedsiębiorstwa komunikacyjne w Berlinie posiadają 1500 szt. zwrotnic o giętkich iglicach; inne przedsiębiorstwa posiadają również znaczne ich ilości. W artykule znajdujemy rysunki różnych typów zwrotnic nowego typu, tablicę, zawierającą zestawienie danych technicznych, dotyczących tych zwrotnic, wykaz firm, produkujących nowe zwrotnice, oraz listę około 40 przedsiębiorstw na całym świecie, które je stosują. Referat w powyższej sprawie był dyskutowany na VII Ogólnem Zebraniu Związku Przedsiębiorstw Kolejowych i Samochodowych, odbytem w czerwcu r. ub. w Strasburgu.

(M. L. Fischer, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 324, str. 147).

Ac 51

Opór powietrzny wagonów. Podczas gdy temu lat 30 starano się osiągać bardzo wysokie szybkości przez zwiększenie mocy napędu, co wymagało niewspółmiernych wydatków na wzmocnienie toru, przekonano się obecnie, że należy w pierwszym rzędzie dążyć do zmniejszenia oporu powietrza. Istotnie, z lekkim wozem silnikowym (20,6 t) z nisko położonym punktem ciężkości i o kształtach aerodynamicznie ustalonych, osiągnięto z 50 pasażerami na odległości 273,8 km szybkość najwyższą 228,8 km/godz., a przeciętną 169,6 km/godz., zużywając tylko 0,7 kg gazoliny na 1 km. Liczne doświadczenia, dokonane w ciągu trzech ostatnich dziesiątków lat, wykazały, że opór powietrza, zależny od kształtu pociągu, jest proporcjonalny do gęstości powietrza, która ze swej strony zależy od ciśnienia barometrycznego. Współczynnik oporu powietrza przy różnych kształtach pociągu może jednak być ustalony tylko drogą eksperymentalną, która może być dwojakiego rodzaju: na torze kolejowym, albo w laboratoryjnym tunelu powietrznym; ta ostatnia metoda okazała się wygodniejszą i dokładniejszą. Doświadczenia w tunelu powietrznym były dokonywane w ostatnich latach w wielu krajach z modelami różnych pociągów, przy różnych szybkościach pędu powietrza i przy stosowaniu bardzo czułych instrumentów. Wyniki tych doświadczeń zestawione są w wykresach, które uwidaczniają znaczne zmniejszenie oporu powietrza przy nadaniu pociągom odpowiednich kształtów.

(N. Nikitin, Elektrifikacja Železno-Dorožnogo Transporta, 1933, No. 1, str. 18).

TRAMWAJOWNICTWO.

Ba 8

Nowa taryfa tramwajów wiedeńskich. Tramwaje w Wiedniu posiadały zasadniczą jednolitą taryfę w wysokości 32 grosze austr. za 1 przejazd bez względu na odległość; wobec znacznego zubożenia ludności ta taryfa okazuje się za wysoką dla przejazdów na krótsze odległości. Poczynając od 1928 r. frekwencja i wpływy tramwajów wciąż się zmniejszają, mianowicie:

rok	1928	1929	1930	1931	1932	1933
frekwencja	650,3 miljony pasażerów.	—3,5%	—4,2%	—5,7%	—10,3%	—12,3%. w przybliżeniu

Frekwencja w 1933 roku w porównaniu do 1928 r. zmnieszyła się o ok. 200 miljonów pasażerów czyli o 31,5%.

Aby zapobiec dalszemu zmniejszeniu się frekwencji, wprowadzono z dniem 1.XII.1933 r. tanie bilety po 20 gr., uprawniające do przejazdu odcinka o długości ok. 2 km, a równocześnie podwyższono cenę biletów na dalsze odległości do 35 gr. Stawki taryfowe po wprowadzeniu tych zmian są następująece:

	u konduktora	w przedsprzedaży
1) bilet jednorazowy dla dzieci	10 gr.	8 gr.
2) „ „ uczniowski	—	10 „
3) „ „ norm. na dalsze odległości	35 „	33 „
4) „ na jeden odcinek . .	20 „	—
5) „ „ poranny	—	21 „
6) „ „ powrotny	—	44 „
7) „ „ powrotny w święta .	64 „	—
8) „ „ nocny	60 „	—
9) „ „ za bagaż lub za psa .	20 i 30 gr.	—
10) „ tygodniowy	—	210 „
11) „ korespondencyjny na autobusy i kolej miejską	—	55 „
12) „ strefowy	—	15, 18 i 21 s.
13) „ na całą sieć	—	35 i 175 s.

Wyniki zastosowania nowych taryf wykażą, czy zachodzi potrzeba dalszego podziału odcinków na mniejsze.

(Verkehrstechnik, 1933, Nr. 24, str. 619).

Bb 29

Nowy typ aparatu do smarowania szyn. Smarowanie rowkowych szyn na łukach odbywa się przeważnie przy pomocy pendzla; ten sposób posiada szereg wad, które zostały usunięte w nowym przyrządzie Klöckner'a. Składa się on ze zbiornika w formie cylindra, posiadającego na jednym końcu urządzenie do smarowania szyn oraz rolki do toczenia po szynie, a na drugim końcu — rączkę do trzymania i urządzenie do regulowania dopływu smaru. Robotnik posuwa aparat po szynie, idąc prawie z normalną szybkością; szybkość smarowania przy pomocy tego aparatu jest znacznie większa, niż przy pomocy pendzla, oszczędność smaru — znaczna, gdyż są smarowane jedynie boczne pionowe ścianki żłobka, a dół żłobka, oraz powierzchnie toczne główki szyny nie są smarowane. Jednocześnie ze smarowaniem szyn aparat Klöckner'a usuwa z rówków błoto i zanieczyszczenia. Do smarowania są używane odpadki smarów, zmieszane z grafitem. Koszt aparatu — 75 mk. niem.

(Sp., Verkehrstechnik, 1933, Nr. 24, str. 627).

Bb 30

Ulepszenia szyn żłobkowych. Znaczny wzrost ilości pasażerów, przewożonych przez tramwaje w czasach powojennych w porównaniu do czasów przedwojennych, jak również zwiększenie wagi wagonów i ich szybkości, wywołane konkurencją samochodów, pociągnęły za sobą bardzo szybkie zużywanie się szyn żłobkowych na łukach szczególnie przy małych promieniach. W referacie zgłoszonym na VII Ogólne Zebranie Związku Przedsiębiorstw Kolejowych i Samochodowych, odbytem w Strasburgu w czerwcu 1933 r., autor opisuje nowe typy szyn, zastosowane w celu zwiększenia ich długotrwałości na łukach, a co zatem idzie zmniejszenie kosztów ich wymiany, która z reguły jest bardzo kosztowna, bo jest związana z koniecznością zerwania i ponownego ułożenia nawierzchni ulic.

Nowe typy szyn autor dzieli na cztery zasadnicze grupy, a mianowicie: 1) szyny dwudzielne z kontrszyną, wykonaną z materjału o specjalnych właściwościach wytrzymałościowych; 2) szyny jednolite, wykonane z materjału o specjalnych właściwościach wytrzymałościowych; 3) szyny z materjału, poddanego obróbce cieplnej na powierzchni główki i kontr-szyny; 4) szyny, wykonane z dwóch połączonych ze sobą materjałów, posiadających różne właściwości fizyczne i chemiczne.

W obszernym referacie znajdujemy szereg tablic z cyfrowemi danemi, dotyczącemi chemicznych i fizycznych właściwości materjałów szynowych, kilkadziesiąt przekrojów szyn najprzeróżniejszych typów, stosowanych na całym świecie, oraz cyfrowe dane dotyczące, oszczędności, jakie zostały osiągnięte wskutek zastosowania ulepszonych typów szyn.

(M. A. Wohnlich, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 324, str. 114).

Metalowe wagony tramwajów w Bordeaux. We wstępie referatu przedstawionego na VII Ogólnem Zebraniu Związku Przedsiębiorstw Kolejowych i Samochodowych w czerwcu r. ub. w Strasburgu, autor wykazuje zalety i wady metalowej konstrukcji wagonów, używanych w różnych przedsiębiorstwach tramwajowych, a następnie przedstawia rozwój zastosowania tej konstrukcji w tramwajach w Bordeaux.

Z punktu widzenia eksploatacji wagony metalowe posiadają zalety większego bezpieczeństwa, komfortu, a także lepszego wyzyskania swej pojemności; pod względem zaś technicznym — większą wytrzymałość, oraz możliwość zastosowania przy ich konstrukcji w większym, niż dotychczas zakresie, fabrykacji masowej; pierwsze wagony metalowe ujawniały jednak mniejszą odporność pudła na wilgoć, oraz w razie zderzeń podlegały większym i trudniejszym do naprawy uszkodzeniom.

Uzyskane doświadczenia wykazały ekonomję stosowania wagonów metalowych w porównaniu do wagonów o konstrukcji drewnianej, jakkolwiek koszt ich nabycia jest wyższy; natomiast koszty ich utrzymania są o wiele niższe.

Tramwaje w Bordeaux urochomiły w roku 1925 jeden wagon metalowy. Zachęcone uzyskanemi wynikami eksploatacji wybudowały w r. 1930-31 r. cztery wagony motorowe i jeden doczepny, od roku zaś 1932 postanowiły budować tylko wagony metalowe.

Pierwszy wagon, wybudowany przez wspomniane przedsiębiorstwo, był o 800 kg. cięższy od wagonu o konstrukcji drewnianej, jednak drugi wagon wybudowano już prawie tej samej wagi, samo zaś pudło nawet lżejsze od wagonu drewnianego.

W artykule opisano szczegółowo konstrukcję poszczególnych wagonów z podaniem szkiców niektórych ich części, oraz danych porównawczych, dotyczących ich ciężaru, jak również danych, co do metod pracy, zastosowanych przy ich konstrukcji.

(M. Lauru, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles. 1933, Nr. 323, str. 86).

Odbiór prądu w wozach tramwajowych. Na VII Ogólnem Zebraniu Związku Przedsiębiorstw Kolejowych i Samochodowych, odbytem w Strasburgu w czerwcu 1933 roku, był między innemi zgłoszony komunikat, dotyczący odbiorników prądu w tramwajach. Autor rozpatruje różne rodzaje odbiorników, dzieląc je na dwie grupy: odbiorników z obracającym się kółkiem i odbiorników ślizgowych. Do tych ostatnich należą pałąki i pantografy ze ślizgaczami. Wobec wciąż wzrastającej mocy silników, dochodzącej obecnie do 75 KM, i wobec wciąż zwiększającej się szybkości, sprawa dobrego odbioru prądu staje się coraz ważniejsza.

Autor opisuje projekt nowej odbiorczej głowicy, która nie posiada wad wyżej wymienionych odbiorników, posiada natomiast ich zalety. Głowica składa się z dwóch kółek, obracających się na kulkowych łożyskach; te kółka są otoczone paskiem gumowanego płótna, na którem są umocowane płytki odbierające prąd, który nie przepływa przez kółka i przez ich kulkowe łożyska.

Całe urządzenie tworzy rodzaj gąsienicy, która posuwa się po przewodzie jezdnym bez poślizgu, dzięki czemu płytki odbiorcze można wykonywać z twardych metali bez obawy uszkodzenia przewodu. Artykuł jest ilustrowany rysunkami nowej „gąsienicowej" głowicy odbiorczej.

(M. de Backer, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 324, str. 367).

Rezultaty zastosowania bieżącej rewizji w tramwajach w Samarze. W celu ulepszenia stanu wagonów i zmniejszenia kosztów ich rewizji zastosowano w tramwajach w Samarze bieżącą rewizję wagonów z tem, że wagony przesuwają się kolejno od jednej grupy robotników do drugiej. Re-

wizja odbywa się na specjalnych torach w wozowni; wagony wchodzą najpierw do pierwszego pomieszczenia, gdzie są wymiatane przez grupę kobiet; następnie poszczególne urządzenia wagonów są rewidowane przez dwie grupy pracowników i wkońcu przechodzą do ostatniego pomieszczenia, gdzie inna grupa kobiet oczyszcza je ostatecznie.

Cała praca jest wykonywaną pod kierunkiem majstra, który znajduje się w środkowem pomieszczeniu; czas trwania rewizji waha się od 15 do 30 minut: robotnicy są akordowo płatni, a oprócz tego otrzymują w końcu miesiąca premje, zależnie od ilości wagonów, wycofanych z ruchu. Rezultaty zastosowania nowej organizacji przy rewizji wagonów były następujące: przed zastosowaniem tej organizacji przeciętna dzienna ilość wycofanych wagonów wynosiła od 15,7 do 16,8 na dekadę, a po jej zastosowaniu — 13,6; potem 15,5; następnie — 11,6 i wkońcu 8,2 na dekadę. W artykule znajdujemy plan przebudowy torów dla umożliwienia zastosowania nowego systemu rewizji, oraz cyfrowe dane, dotyczące opłat za wykonywanie poszczególnych czynności i stawek premij, zależnych od ilości uszkodzeń w ruchu.

(A. Osietrow, Transport i Dorogi Goroda, 1933, Nr. 6, str. 5).

KOLEJNICTWO
(ze szczególnem uwzględnieniem dojazdowego).

Ca 35

Nowe metody, stosowane w kolejnictwie. Na zebraniu Instytutu Transportowego w Londynie Inż. R. J. M. Inglis przedstawił referat, w którym rozważa najekonomiczniejsze sposoby odnawiania poszczególnych składowych części torów, urządzeń sygnalizacyjnych i t. p., wskazując na znaczne oszczędności, osiągnięte w ostatnich latach dzięki rozpowszechnieniu nowoczesnych metod, jako to: maszyn do spawania, przyrządów do natryskiwania farb i do smarowania szyn na łukach, maszyn do wiercenia, wkręcania śrub i piłowania, udoskonalonych siatek do czyszczenia balastu, i wielu innych narzędzi i przyrządów, mających na celu uproszczenia i potanienie pracy. Spawanie szyn na skrzyżowaniach daje oszczędności 1200—1500 funtów sterlingów rocznie na 1 maszynę; smarowanie szyn przedłuża ich trwałość o 400%; przyrządy do usuwania zielska z torów dają znaczną oszczędność na robociźnie. Autor przewiduje dalszy rozwój w tym kierunku i sądzi, że w bliskim czasie tory już będą obsługiwane nie przez małe drużyny robotnicze, kontrolujące drobne odcinki, lecz przez jeżdżące w pociągach-warsztach drużyny, złożone ze specjalistów, wyposażonych we wszelkiego rodzaju nowoczesne przybory i wykonujących kontrolę i naprawę torów na całej ich długości i według ścisłego programu na zasadach naukowej organizazacji pracy. Będąca na ukończeniu planowa elektryfikacja Anglji spowoduje znaczne potanienie energji elektrycznej i dalsze jej stosowania do sygnalizacji i nastawiania zwrotnic; radjo i telewizja znajdą wkrótce w kolejnictwie praktyczne zastosowanie, sprowadzając przewrót, którego doniosłości dziś nie możemy jeszcze zmierzyć.

W dyskusji wskazano na konieczność jak najszerszego zastąpienia trakcji parowej trakcją elektryczną i na niezbędną potrzebę skoordynowania pracy i wysiłków inżynierów z praktyczną działalnością kierowników ruchu.

(Modern Transport, 1933, No. 771, str. 5 i No. 772, str. 7).

Cc 185

Postępy trakcji dieslowskiej w kolejnictwie. W ciągu 1933 roku wykonano i oddano do użytku na kolejach całego świata ponad 250 jednostek taboru z silnikami Diesel'a o łączonej mocy 60000 KM, a oprócz tego znaczną ilość loco-traktorów, zaopatrzonych również w te silniki.

Ilość dieslowskich lokomotyw wyniosła 45 szt. z silnikami o łącznej mocy 26000 KM. Autor wyszczególnia i opisuje lokomotywy, dostarczone zarządom kolei w różnych państwach. Jako ciekawą jednostkę autor wymienia lokomotywę z silnikiem M. A. N. o mocy 920 KM, nabytą dla kolei w Al-

gierze przez Zarząd Kolei P. L. M. we Francji. Podczas prób odcinek z Paryża do Marsylji o długości około 8600 km został przebieżony z przeciętną szybkością 100 km/godz. z tem, że najwyższa dopuszczalna szybkość 120 km/godz. nie została przekroczona.

Ilość wozów silnikowych różnych typów z dieslowskiemi silnikami, wykonanych i dostarczonych w 1933 roku, wyniosła 130 szt., a łączna moc silików — 259000 KM. Autor daje opis ciekawszych jednostek i zatrzymuje się nieco dłużej na szybkobieżnym dwuczłonowym wozie o formach aerodynamicznych, kursującym od maja 1933 roku na linji Berlin—Hamburg. Jest to najszybszy pociąg świata; szybkość podług rozkładu jazdy wynosi 122—124 km/godz. Rezultaty eksploatacji okazały się tak korzystne, że szybkość tego pociągu próbowano zwiększać aż do 160 km/godz; przy tej ostatniej szybkości ruch odbywał się również zupełnie spokojnie, bez wibracji i wstrząsów.

Po omówieniu wozów różnych typów, autor dochodzi do wniosku, że przyszłość należy do bardzo lekkich wozów silnikowych na linjach drugorzędnych i do kilkoczłonowych bardzo szybkich pociągów o formach aerodynamicznych na linjach głównych.

(The Railway Gazette. 1933, tom 59, Nr. 26, Specjalny Dodatek, str. 990).

Cc 186

Przegubowe pociągi o trzech wagonach dla kolei Południowo-Indyjskich. Dla kolei Południowo-Indyjskich wykonano w Anglji 7 pociągów przegubowych, mających po trzy stalowe wagony. Wagon silnikowy znajduje się w środku i jest na każdym końcu przegubowo połączony z wagonem przyczepnym; całość spoczywa na czterech dwuosiowych wózkach, z których dwa środkowe są napędzane. Pomieszczenia dla personelu, prowadzącego pociąg znajdują się na obu zewnętrznych końcach wagonów przyczepnych. Ilość miejsc w pociągu wynosi od 181 do 194. Szczególną uwagę zwrócono na zmniejszenie wagi pociągu i w tym celu zastosowano w szerokiej mierze spawanie i inne nowoczesne metody konstrukcyjne. Dzięki temu cały zespół, ważący około 63 t, jest o około 9,5 t lżejszy od podobnych zespołów, dotychczas na tejże kolei używanych; daje to możność dodania w razie potrzeby jeszcze jednego wagonu przyczepnego. Hamowanie odbywa się zapomocą udoskanalonych hamulców Westinghouse'a i hamulców ręcznych, działających na koła wozów przyczepnych. Drzwi do przedziału, zawierającego przyrządy wysokiego napięcia oraz przetwornicę, ekshaustor i t. p., są tak urządzone, że nie mogą one być otwarte, póki pantograf przylega do górnego przewodu. Wewnętrzne wykończenie wagonów jest bardzo starannie wykonane, przyczem również starano się obniżyć wagę do minimum. Oświetlenie i wentylacja są doskonałe, a bezpieczeństwo od ognia jest zapewnione dzięki udoskonalonym gaśnicom.

(Modern Transport, 1933, No. 772, str. 4).

Cf 22

Urządzenie sygnalizacji przejazdu w poziomie szyn w Austrji. W artykule opisano szczegółowo urządzenie sygnalizacji przejazdu kolejowego przy użyciu, jako przewodów dla prądu sygnalizacyjnego, szyn kolejowych, służących zarazem do przewodzenia prądów trakcyjnych o napięciu zasilania 15000 V. i częstotliwości 16 2/3 okr./sek.

Do zasilania sygnalizacji użyto prądu stałego, przyczem dla obwodu sygnalizacyjnego wyzyskano tylko jedną szynę izolowaną. W obwodzie sygnalizacyjnym stłumiono prąd zmienny przy pomocy odpowiednio skonstruowanych dławników.

Przy rozwiązywaniu zagadnienia osygnalizowania tego rodzaju przejazdu spotkano się ze sprawą wysokości napięcia między szyną izolowaną i szyną sąsiednią tego samego toru w chwili wjazdu pociągu na odcinek szyny izolowanej. Teoretyczne obliczenia, a następnie dokonane pomiary, wykazały, iż napięcie to podczas normalnego ruchu kolei wynosi najwyżej 15 V, co nie przedstawia żadnego niebezpieczeństwa ani dla ludzi, ani też dla zwierząt.

W artykule podano schematy oraz parę fotografij urządzenia sygnalizacji, jak również wyniki pomiarów wysokości napięć w szynach.

(Hans Rumpf, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, 1933, Nr. 20, str. 397).

KOMUNIKACJA AUTOBUSOWA.

Db 16

Zastosowanie „drzewo-betonu" w budownictwie drogowem. Autor opisuje najpierw próby zastosowania drzewo-betonu zamiast żelbetu, wykonywane w swoim czasie zagranicą, a następnie omawia szeroko techniczne warunki i możliwości wykonywania konstrukcyj nośnych z drzewo-betonu. Ponieważ drzewo przy niezmiennej wilgotności i przy braku dostępu powietrza jest bardzo trwałe, autor jest zdania, że nadaje się ono doskonale do wykonania konstrukcyj szkieletowych w betonie; pozatem jest ono znacznie tańsze od żelaza. Cena żelaznego pręta o przekroju 1 cm^2 wynosi 13 kop/m. b., a cena drewnianego pręta o przekroju 12 cm^2, posiadającego jednakową wytrzymałość na rozerwanie z prętem żelaznym, wynosi zaledwie 6,1 kop./m. b.

W 1926 roku we wsi Bolszaja Łozowatka została wykonana z drzewobetonu płyta do mostu drogowego o prześwicie 4,24 m; konstrukcja nośna została wykonana z sosnowych desek o grubości 5 cm. Do dnia dzisiejszego powyższa płyta pracuje zupełnie dobrze. Autor przytacza również inne przykłady mostów, wykonanych z drzewo-betonu, i wzywa do dalszych badań nad poruszonem zagadnieniem; zamiana żelaza na drzewo w konstrukcjach betonowych, jak wykazały dokładne obliczenia, daje do 40% oszczędności. Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i szkiców.

(Ostrowskij, Doroga i Awtomobil, 1933, Nr. 5, str. 32).

Db 17

Drzewo w budownictwie dróg — nawierzchnia „kamienno-drewniana" Drewniana nawierzchnia ulic, układana dotychczasowym sposobem, niezawsze odpowiadała swemu przeznaczeniu, gdyż przemarzała przy niskich temperaturach. Dla zapobieżenia temu opracowano w Niemczech nowy typ drewnianej kostki, przy której układaniu tworzą się pomiędzy poszczególnemi kostkami szersze szczeliny, niż to miało miejsce dotychczas, co daje możność rozszerzania się i kurczenia kostek przy zmianach temperatury. Koszt powierzchni nowego typu wynosi ok. 15 mk. niem./m^2 i nawet więcej, oraz wymaga używania dobrych gatunków drzewa.

Opierając się na zastosowaniu w Danji małowartościowego drzewa opałowego do budowy nawierzchni dróg, poczyniono odnośne próby w Niemczech i osiągnięto bardzo korzystne rezultaty. Nawierzchnia wykonuje się z surowego drzewa okrągłego lub szczapowego, otrzymywanego wprost z lasu. Drzewo to zostaje pocięte na kostki na miejscu budowy i zostaje przesycone specjalnym preparatem, który wsysa się łatwo w drzewo, posiadające soki. Przestrzeń pomiędzy poszczególnemi, nieforemnemi kostkami zostaje wypełniona ostrym żwirkiem i częściowo tłuczniem, a następnie górna część zostaje pokryta 1-cm. warstwą preparatów smołowcowych. Umocowanie nawierzchni dokonuje się przez walcowanie. Na istniejącem podłożu, naprzykład na starej szosie lub na bruku z kamienia polnego, można ułożyć jednowarstwową nawierzchnię drewnianą o grubości 15 cm. W razie braku podłoża układa się dwie warstwy drewniane o grubości 15 cm i 10 cm. Koszt drewnianej nawierzchni na istniejącem podłożu wynosi 3,5—4 mk. niem./m^2, przy braku podłoża 5—6 mk. niem./m^2; na drogach leśnych przy uproszczonej nawierzchni — ok. 1,75 mk. niem/m^2.

(Dr. von Monroy, Verkehrstechnik, 1933, Nr. 24, str. 630).

Dc 88

Uwagi o karoserji autobusów. W referacie zgłoszonym na VII Ogólne Zebranie Związku Przedsiębiorstw Kolejowych i Samochodowych w czerwcu r. ub. w Strasburgu, autor stwierdza, iż ostatnie udoskonalenia konstrukcji autobusów mają na celu bądź polepszenie jakości obsłużenia pa-

sażerów przez powiększenie komfortu, bezpieczeństwa i szybkości jazdy, bądź też obniżenie kosztów eksploatacyjnych przez zmniejszenie wydatków na paliwo, remonty, personel i amortyzację.

W sprawozdaniu znajdujemy opis różnych konstrukcyj pudeł autobusów ze specjalnem uwzględnieniem konstrukcji metalowej, wypróbowanej już przez niektóre przedsiębiorstwa, a wyróżniającej się większem bezpieczeństwem, tańszem utrzymaniem, oraz większą trwałością. Autor podaje metody wykonywania tej konstrukcji, zastanawiając się głęboko nad możliwościami użycia do niej stali specjalnych oraz metali lekkich, i przytaczając w swych rozważaniach wiele danych liczbowych.

Z danych tych wynika, iż stosowanie stali specjalnie wytrzymałych nie opłaca się, gdyż poza sprawą wytrzymałości konstrukcji ważną rolę odgrywa jej sztywność, zależna od współczynnika elastyczności tworzywa, ten zaś dla wszystkich stali jest prawie jednakowy. Stale specjalne, odporne na wpływy wilgoci, są używane do konstrukcji autobusów dość szeroko. Stosowanie do konstrukcji metali lekkich nie we wszystkich wypadkach jest ekonomiczne, gdyż cena takiego autobusu jest znacznie wyższa, zalety zaś nie we wszystkich wypadkach równoważą tę różnicę.

Zastanawiając się nad wyposażeniem wnętrza autobusów, autor podaje różne systemy rozmieszczenia siedzeń, dodatkowych pomieszczeń, oraz drzwi; pozatem autor opisuje szczegółowo konstrukcje siedzeń, systemy przewietrzania, sposoby izolacji termicznej i akustycznej, ogrzewania, oświetlenia i t. p.

(M. Poncet, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, 1933, Nr. 323, str. 98).

Dc 89

Środki, ochraniające wozy drogowe przed mrozem. Ze wszystkich zmian meteorologicznych, nagłe nastanie mrozu jest najniebezpieczniejsze dla wozów drogowych; jest więc konieczne stosowanie środków ochronnych, mianowicie: ogrzewanych garaży, okrywania w podróży radjatorów odpowiedniemi pochwami, mogącemi być łatwo i szybko zapiętemi, ustawiania na postojach wozów w ten sposób, by silnik nie był wystawiony na wiatr północny lub wschodni. Tanie naftowe lampy podgrzewające chronią mechanizm wozu przed zamarznięciem wody lepiej, niż domieszki ochronne, które są kosztowne i mogą, rozpuszczając osady, spowodować zatkanie przewodów. W razie dłuższego postoju wskazanem jest całkowicie spuścić wodę chłodzącą. Lany kadłub cylindrów może być ochroniony zapomocą ołowianego kapsla o kształcie tarczy, która w razie zamarznięcia wody przy jej rozszerzeniu zostaje wysadzona, zanim sam odlew ucierpi.

Przy dolewaniu wody do rozgrzanego silnika znaczna jej część może się przedostać do gorącego odlewu, zamiast do radjatora; powinien być przewidziany specjalny wentyl, skierowujący wodę do radjatora.

Odlewy o stosunkowo cienkich ściankach, wytwarzane przy nowoczesnych metodach, nie podlegają łatwiej pęknięciu od mrozu, niż odlewy o grubszych ściankach. Najlepszym sposobem naprawiania pęknięć jest spawanie; w ostatnich czasach firma Barimar Ltd. wprowadziła sposób spawania na mrozie, przy którym nagrzaniu ulega tylko uszkodzone miejsce; unika się więc zniekształceń, które przy dawnych metodach często się zdarzały.

(Modern Transport, 1933, No. 771, str. 12).

Dd 11

Koszty eksploatacji przedsiębiorstw autobusowych. Zapowiedziane zastosowanie systemu koncesyjnego do komunikacji autobusowej w Polsce pobudziło zainteresowanych do rozważania zagadnienia reorganizacji istniejących przedsiębiorstw, stopniowego łączenia się drobnych przedsiębiorstw, w większe jednostki i powstawania nowych, finansowo silnych przedsiębiorst na miejsce drobnych i źle prowadzonych. Lecz dotychczasowa praktyka wykazuje, że podczas gdy małe przedsiębiorstwa wiążą z trudem koniec z końcem, to większe są naogół deficytowe. Komisja Związku Wła-

ścicieli Przedsiębiorstw Autobusowych rozpatrzyła we wrześniu 1933 r. czynniki, odgrywające rolę przy prowadzeniu przedsiębiorstwa, mianowicie: taryfy, ceny wozów, koszty ruchu i utrzymania, stan dróg, opłaty i podatki), a następnie środki, jakiemiby można dążyć do podniesienia opłacalności; specjalne podkomisje zestawiły średnie koszty eksploatacji, dzieląc je na grupy według wozów cięższego i lżejszego typu, i według wozów nieuprzywilejowanych i uprzywilejowanych (Saurer, Ursus, Fiat). Na zasadzie tego rzeczowego materjału Związek Związków opracował swoje uwagi i wnioski, które w formie memorjału przedstawił Ministerstwu Komunikacji, wskazując na: fatalny stan dróg, zbyt wysokie podatki i opłaty drogowe, wygórowane ceny wozów, nadmierną stopę procentową przy sprzedaży wozów na kredyt, zbyt wysoką cenę zagranicznych części zamiennych, brak typu wozu, dostosowanego do złego stanu naszych dróg, potrzebę szybkiego przystosowania wozów premjowanych, które zapewni ciągłość komunikacji autobusowej, przedwcześnie wprowadzoną, a krępującą budowę wozów, normalizację karoseryi, konieczność racjonalnego podziału linij, odpowiadającego potrzebom ludności i zapewniającego dobre wyzyskanie taboru, potrzebę subwencjonowania linij dojazdowych do kolei oraz linij, prowadzących po drogach gruntowych o samodzielnych zadaniach komunikacyjnych, ze szczególnem uwzględnieniem Kresów Wschodnich, potrzebę surowego przestrzegania, by koncesje nie stały się przedmiotem spekulacyj, coby sztucznie podnosiło koszty utrzymania komunikacji.

(M. Dębicki, Autobus, 1933, No. 5, str. 3).

ŚRODKI KOMUNIKACJI SPECJALNE.

Ec 21

Nader szybkobieżny pociąg — nowa technika transportów. Zwiększenie szybkości pociągów szynowych powoduje konieczność stosowania coraz mocniejszej budowy podtorza ze względu na zwiekszanie się siły uderzeń taboru o szyny, jak również konieczność zwiększania mocy silników. Wynalazca rosyjski p. Jarmolczuk jest zdania, że nadzwyczaj szybki ruch można osiągnąć tylko wtedy, gdy w miarę wzrostu szybkości równowaga i stateczność pociągu będzie również wzrastać.

Pociąg pomysłu p. Jarmolczuka, zwany po rosyjsku w skróceniu „Szełt", składa się z pudła, opartego na dwóch kulach; pudło jest zawieszone poniżej środka ciężkości kul; pociąg, wyprowadzony z równowagi, automatycznie do niej powraca pod wpływem działania siły ciężkości. Pociąg porusza się po torze, mającym formę płaskiej rynny, wykonanej z żelbetu lub z betonu;rynna układa się wprost na ziemi.

Największe wzniesienie dla pociągów „Szełt" wynosi $35^0/_{00}$; przy jednakowej ilości zużytej energji pociąg elektryczny rozwija szybkość 80—100 km/godz, a powyższy pociąg 250 — 300 km/godz. Koszty budowy torowiska są również znacznie mniejsze, niż przy zwykłych kolejach.

W artykule znajdujemy opis nowego typu pociągu, dane, dotyczące próbnych jazd, oraz fotografje wykonanych modeli.

(Biełocerkowskij, Transportnoje Stroitielstwo, 1933, Nr. 11, str. 10).

ZAKŁ. DRUK. F. WYSZYŃSKI I S-KA, WARSZAWA, WARECKA 15.